云 南 植 物 研 究 7(1): 121—123, 1985
Acta Botanica Yunnanica

# 银星秋海棠无性系通过离体两步培养的快速繁殖

庄承纪 黄仕周 龙玉华
(中国科学院昆明植物研究所)

# RAPID PROPAGATION OF BEGONIA ARGENTEO-GUTTATA THROUGH TWO STEPS CULTURE IN VITRO

Zhuang Chengji, Huang Shizhou and Long Yuhua
(*Kunming Institute of Botany, Academia Sinica*)

关键词 银星秋海棠; 芽形成; 快速繁殖
Key words *Begonia argenteo-guttata*; Bud formation; Rapid propagation.

银星秋海棠 (*Begonia argenteo-guttata*) 是一种多年生草本花卉，通常用扦插繁殖。秋海棠属 (*Begonia*) 植物的一些种的组织培养已有一些报道[1—6]，但几乎都是在固体培养基上进行的试验。本文简要介绍银星秋海棠在离体培养中，用固体培养和液体旋转培养的两步培养法进行无性系的快速繁殖。

**1.固体培养诱导大量芽的形成** 取嫩叶，自来水冲洗，70%酒精浸泡30—50秒，3%漂粉精液消毒后，无菌水冲洗4—5次。将叶片剪切成0.5厘米大小的切段，接种在MS琼脂培养基上，附加不同配比的细胞分裂素（BA、KT、ZT）和生长素（NAA、IAA），蔗糖3%，琼脂0.8%，置27°C下照光培养，光强度为1000勒克斯左右。培养5天后，叶切段开始膨大，10天后叶表面可见小突起，20天后叶切段表面形成大量的密集的芽（图1）。试验表明，MS培养基添加细胞分裂素0.1—1.0 mg/L和生长素(NAA、IAA) 0.05—1.0 mg/L的不同配比，都能在不同程度上从叶切段表面诱导形成不定芽，但以添加BA 0.5 mg/L+NAA 0.2 mg/L，芽的诱导率最高（达100%），发育最好。

**2.液体旋转培养促进小植株的快速生长** 由叶切段诱导形成的大量密集的芽，继续留在固体培养基上，则生长较慢。这时进行第二步的液体旋转培养，则可使芽明显加速生长。具体做法是把已形成芽的叶切段再分成4至6块，转接到MS+BA 0.2 mg/L+NAA 1.0 mg/L+蔗糖3%的液体培养基中作旋转培养。培养瓶250毫升加80—100毫

本文于1984年6月19日收到。

升培养液，在27°C下光培养。培养20—25天，多数芽可长到1—3厘米高，苗生长粗壮（图2）。部份苗同时具有茎和根，可以直接移栽入土。

**3.根的诱导和试管苗的移栽** 在液体旋转培养中，一部份没有生根的苗，取出后从基部切下，转接到生根培养基上：1/2 MS培养基，添加IBA 0.5 mg/L，琼脂0.75%。无根苗10—14天生根，20天根长0.5—1.5厘米，生根率100%（20瓶，100株，全部生根，图3）。这时小苗可移栽入土，盆土可用腐殖土1份，加园土1至2份混合，苗移栽后，置温室遮阴处，初期细心管理，成活率达90%以上，生长正常（图4）。

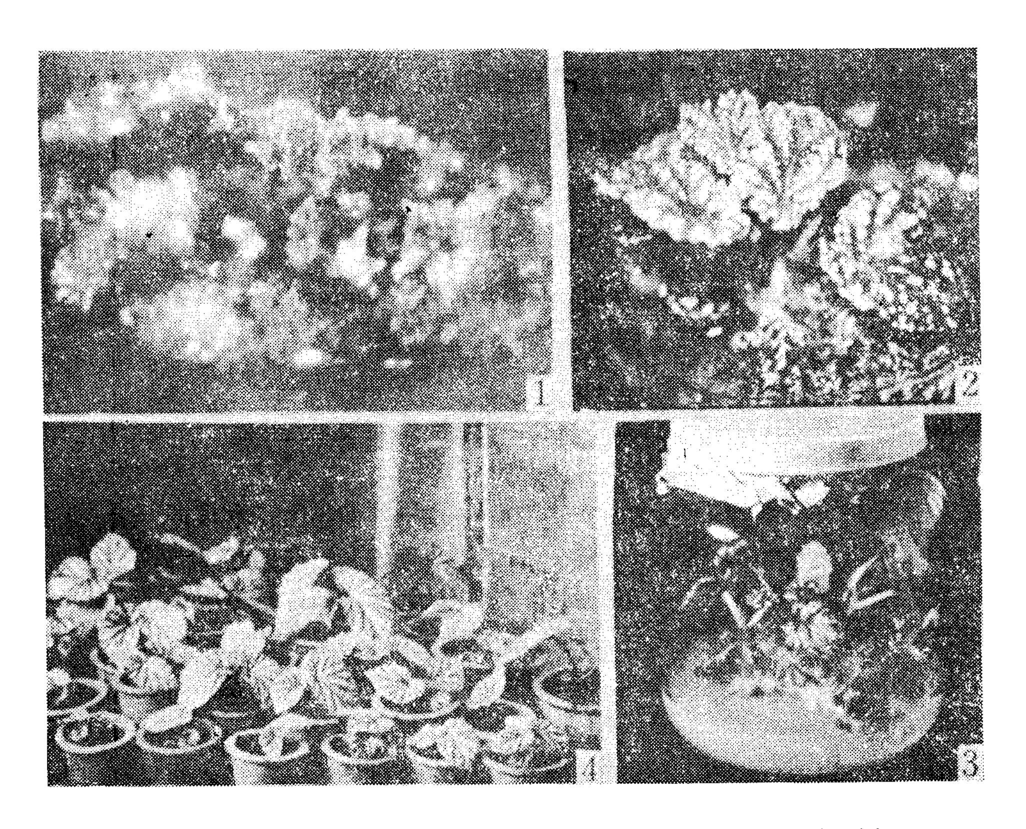


图1 从叶切块形成的芽。 图2 在振荡培养中芽和小植株的生长。 图3 茎芽生根。
图4 移栽入土的小植株。
Fig. 1 Buds formed from the leaf segment. Fig. 2 Growing plantlets and buds in shake culture.
Fig. 3 Rooting shoot-buds. Fig. 4 Established plants in pots.

**4.繁殖周期和增殖率** 整个培养过程从嫩叶外植体诱导芽到小苗移栽入土，一般需2个月左右。以一块外植体为例，2个月后至少可得苗20株以上，在第一次继代繁殖时，以每棵苗平均有3片叶子，每片叶子可分为6—8个叶切段，每块平均产生20株小苗，当第一次继代繁殖结束时（4个月），理论上至少可得$6.4\times10^3$棵苗，一年的繁殖率可达$1.5\times10^{10}$株。可见叶无性系的繁殖速度是相当快的。83年已用两步培养法繁殖了一小批苗。

## 参 考 文 献

〔1〕 Heide, O. M., 1968: Auxin level and regeneration of *Begonia* leaves. *Planta,* 81:153—159.

〔2〕 Ringe, F. and Nitsch, J. P., 1968: Conditions leading to flower formation on excised *Begonia* fragments cultured in vitro. *Plant and Cell Physiol.* 9: 639—652.

〔3〕 Fonnesbech, M., 1974: The influence of NAA, BA and temperature on shoot and root development from *Begonia×cheimantha* petiole segments grown in vitro. *Physiol. Plant.* 32:49—54.

〔4〕 Chlyah, A. and Tran Thanh Van, M., 1975: Differential reactivity in epidermal cell of *Begonia rex* excised and grown in vitro. *Physiol. plant.* 35:16—20.

〔5〕 Welander, T., 1977: In vitro organogenesis in explant from different cultivars of *Begonia×hiemalis.* *Physiol. Plant.* 41:142—145.

〔6〕 杨乃博、迟静芬，1979：用组织培养繁殖十种植物的试验。植物生理学报 4（5）:370—377。